

# ABSORPTIVE ARTICLE

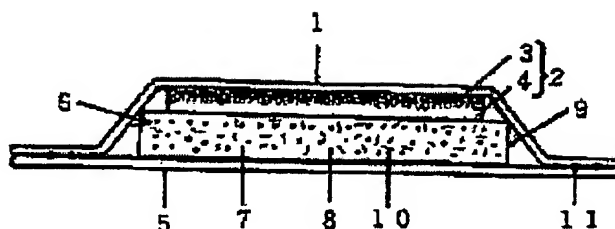
8

Patent number: JP9056748  
Publication date: 1997-03-04  
Inventor: IIJIMA SHIGEMI; OGISO KOJI  
Applicant: OJI PAPER CO  
Classification:  
- International: A61F13/46; A61F5/44; A61F13/15  
- european:  
Application number: JP19950222086 19950830  
Priority number(s): JP19950222086 19950830

Report a data error here

## Abstract of JP9056748

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an absorptive article which can absorb urine, body liquid and soft feces quickly, reduce liquid that returns and/or remains on a top sheet, and is free of stickiness and leakage.  
**SOLUTION:** A second sheet is constituted of a first layer in contact with a liquid-permeable top sheet, and a second layer in contact with an absorbing body. The first layer of the second sheet maintains a web form being bonded to points where hydrophilic synthetic fibers intersect, whereas its thickness is from 0.3 to 3.0mm under pressurization of  $12\text{g/cm}^2$ , and its average density is from 0.01 to  $0.05\text{g/cm}^3$  under pressurization of  $12\text{g/cm}^2$ . The surface layer of the first layer in contact with the permeative top sheet has higher density than the rear surface of the first layer in contact with the second layer of the second sheet, and the second layer of the second sheet is made of cotton-like pulp as the main component. The second sheet is formed by integrating the lamination of the first layer of the second sheet and the second layer of the second sheet.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-56748

(43) 公開日 平成9年(1997)3月4日

(51) Int. Cl. ° 識別記号

A61F 13/46

5/44

13/15

F I

A41B 13/02

A61F 5/44

13/18

B

H

310 A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全9頁)

(21) 出願番号 特願平7-222086

(22) 出願日 平成7年(1995)8月30日

(71) 出願人 000122298

王子製紙株式会社

東京都中央区銀座4丁目7番5号

(72) 発明者 飯島 茂美

東京都江東区東雲1丁目10番6号 新王子

製紙株式会社東京商品研究所内

(72) 発明者 小木曾 宏治

東京都江東区東雲1丁目10番6号 新王子

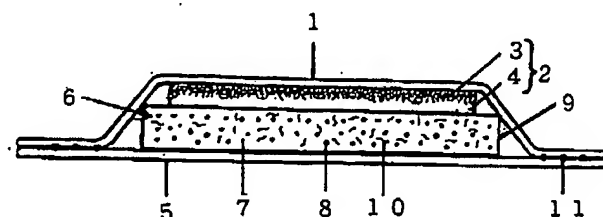
製紙株式会社東京商品研究所内

(54) 【発明の名称】 吸収性物品

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 尿、体液及び軟便をすばやく吸収し、トップシート表面での液戻り及び液残りを低減させ、ベタツキや漏れがない吸収性物品を提供する。

【解決手段】 セカンドシートは、液透過性のトップシートに接するセカンドシートの第一層と、吸収体に接するセカンドシートの第二層とからなり、前記セカンドシートの第一層は、親水性合成繊維が交差する点で融着してウェブ形態を維持しており、かつ  $12 \text{ g/cm}^2$  加重下における厚さが  $0.3 \sim 3.0 \text{ mm}$  で、 $12 \text{ g/cm}^2$  加重下における平均密度が  $0.01 \sim 0.05 \text{ g/cm}^3$  であり、さらに、前記液透過性のトップシートに接する第一層の表面層の方が前記セカンドシートの第二層に接する第一層の裏面層より密度が高く、前記セカンドシートの第二層は、綿状パルプを主成分としてなり、前記セカンドシートの第一層と前記セカンドシートの第二層を積層したものを一体化して形成されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液透過性のトップシートと液不透過性のバックシートの上に吸収体を配置し、前記液透過性のトップシートと前記吸収体の間にセカンドシートが配置された吸収性物品において、前記セカンドシートは、前記液透過性のトップシートに接するセカンドシートの第一層と、前記吸収体に接するセカンドシートの第二層とからなり、前記セカンドシートの第一層は、親水性合成繊維が交差する点で融着してウェブ形態を維持しており、かつ  $12\text{ g/cm}^2$  加重下における厚さが  $0.3\sim 3.0\text{ mm}$  で、 $12\text{ g/cm}^2$  加重下における平均密度が  $0.01\sim 0.05\text{ g/cm}^3$  であり、さらに、前記液透過性のトップシートに接する第一層の表面層の方が前記セカンドシートの第二層に接する第一層の裏面層より密度が高く、前記セカンドシートの第二層は、綿状パルプを主成分としてなり、前記セカンドシートの第一層と前記セカンドシートの第二層を積層して形成されていることを特徴とする吸収性物品。

【請求項 2】 前記セカンドシートの第一層は、円形断面の合成繊維を含み、さらに第一層の表面層および第一層の裏面層の少なくとも一方に異形断面繊維を各々の層に対して  $25\sim 75$  重量%含むことを特徴とする請求項 1 記載の吸収性物品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、吸収性物品に関するものであり、さらに詳しくは、おむつ、失禁着用パッド、生理用ナプキン、ペットシート、ペットシートなどに使用される吸収性物品に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来より吸収性物品の 1 つである使いすておむつは、液透過性のトップシートと液不透過性のバックシートの上に、綿状パルプ、高吸収性ポリマー、親水性シート等からなる吸収体を配置した構成になっており、尿、体液及び軟便が表面シートを通して吸収体に吸収される。この場合、吸収体は、尿、体液及び軟便を受け取り、皮膚を再び濡らすことなく保持する必要がある。吸収体としては、綿状パルプに高吸収性ポリマーを混合したものを単独で、あるいは、その上に綿状パルプを乗せたものが知られているが、液が完全に吸収されるまでの速度（以下、吸収速度という）が遅く、さらに吸収体から表面への尿、体液及び軟便の戻り（以下、ウェットバックという）も大きいものであり、このような吸収体を使用した場合には、使用者に不快感を与え、乳児の場合には、皮膚かぶれの要因ともなっている。

【0003】 これらの問題点を解決するためにさまざまな提案がなされているが、その中に吸収速度低下という問題点を改善するため、トップシートと吸収体の間にセカンドシートを設けることが提案されているものがある。例えば、疎水弾性発泡体からなるネット状構造部材

（特開昭 59-228001 号公報）、親水性合成繊維と熱溶融繊維からなるシート（特開昭 60-198152 号公報）、各繊維が交差点で融着してウェブ形態を維持する繊維集合層（特開昭 62-276003 号公報）、アンロフトド（unlofted）状態にある第 1 の相とロフトド（lofted）状態にある第 2 の相とを有する粒子接着不織材料からなるシート（特開昭 63-220867 号公報）などをセカンドシートとして用いることが提案されている。しかし、これら合成繊維からなるセカンドシートは、吸収速度は速いが、トップシート上の液体を吸収する能力がないため、トップシートに尿、体液及び軟便が残り、トップシートのドライタッチ性が良くないという欠点を有するものである。ドライタッチ性の悪化は、使用者に不快感を与え、乳児の場合には、皮膚かぶれの原因となる可能性がある。

【0004】 また、従来よりパルプ繊維は、吸収体部材として使用されている。これは、パルプ繊維が水分保持力が高く吸収液体の放出性能が低いという性質のためである。しかし、このようなパルプ繊維の性質は、繰り返し吸収を行うと吸収速度が遅くなるという問題があるため、液体放出性能が要求されるセカンドシートでは使用されていない。また、セルロース繊維は繊維が剛直でないため、圧縮回復性が低く、加圧状態から解放されてもシートの厚さが戻らず、緊度が高いままになってしまうため吸収速度が低下するという問題もある。これらパルプ繊維の圧縮回復性の問題を解決するためにセルロース繊維内部を架橋させる製造方法が開示されている（特開平 5-71702 号公報、特開平 3-206174 号公報、特開平 3-206175 号公報、特開平 3-205176 号公報）。これらのセルロース繊維内架橋繊維は、圧縮回復性が改善されたため、吸収体部材として使用した場合には、吸収速度を速くすることが可能である。しかし、セカンドシートとして使用した場合には液体吸収性と液体放出性は充分ではない。

【0005】 使用者の尿、体液を素早く吸収するために、上面液透過性のトップシートをできるだけ親水化する、薄くする、あるいは細孔を施すなどにより、また上部綿状パルプの密度をできるだけ下げ  $0.08\sim 0.1\text{ g/cm}^3$  に調整するか、あるいは綿状パルプの表面の性質をできるだけ親水性とすることが知られている。また、ウェットバックを少なくするためには、多孔性液透過性シートをできるだけ疎水化したり、ある程度の厚みをもたせるなどし、さらに綿状パルプの層中での液の拡散を速める方法が実施されており、具体的にはフラップパルプ間に有孔仕切層を配置することなどが提案されている（特開昭 61-186505 号公報）。さらに、有孔構造体を上面シートと裏面シートの間に配置する（特開昭 60-253447 号公報）、上部綿状パルプの密度を  $0.03\sim 0.07\text{ g/cm}^3$  にまで下げる（特開昭 56-85401 号公報）などが提案されているが、

10

20

30

40

50

これらの方法では、尿と体液に対しては効果が認められるが、粘度の高い軟便を吸収することはできない。また、開口を有するトップシートを設けて便を隔離し保持する（特開平 4 - 3 0 0 5 4 3 号公報）などが挙げられるが、使用者が座った状態の時に開口部がつぶれてしまい、便が入らず、実用上、移動せず、漏れるという欠点を有するものである。

#### 【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】前述のように、従来の使いすておむつにおいては、トップシートの尿、体液及び軟便を吸収体へ吸収させるための吸収速度が遅く、トップシートのドライタッチ性がよくないという問題点があった。

【 0 0 0 7 】本発明の目的は、上記の従来の使いすておむつの有する問題点を克服し、トップシートの尿、体液及び軟便を吸収体へ吸収させるためのスポット吸収性や吸収速度が早く、トップシートのドライタッチ性が著しく向上する吸収性物品を提供することにある。

#### 【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】本発明は、液透過性のトップシートと液不透過性のバックシートの間に吸収体を配置し、前記液透過性のトップシートと前記吸収体の間にセカンドシートが配置された吸収性物品において、前記セカンドシートは、前記液透過性のトップシートに接するセカンドシートの第一層と、前記吸収体に接するセカンドシートの第二層とからなり、前記セカンドシートの第一層は、親水性合成繊維が交差する点で融着してウェブ形態を維持しており、かつ  $1.2 \text{ g/cm}^2$  加重下における厚さが  $0.3 \sim 3.0 \text{ mm}$  で、 $1.2 \text{ g/cm}^2$  加重下における平均密度が  $0.01 \sim 0.05 \text{ g/cm}^2$  であり、さらに、前記液透過性のトップシートに接する第一層の表面層の方が前記セカンドシートの第二層に接する第一層の裏面層より密度が高くなっており、前記セカンドシートの第二層は、綿状パルプを主成分としてなり、前記セカンドシートの第一層と前記セカンドシートの第二層を積層して形成されていることを特徴とする吸収性物品に存する。さらに本発明は、セカンドシートの第一層は、円形断面の合成繊維を含み、さらに第一層の表面層および第一層の裏面層の少なくとも一方に異形断面繊維を各々の層に対して  $25 \sim 75$  重量%含むことを特徴とする吸収性物品に存する。

【 0 0 0 9 】本発明の吸収性物品は、液透過性のトップシートと液不透過性のバックシートの間に吸収体を有し、液透過性のトップシートと吸収体の間にセカンドシートを有するものである。本発明において、セカンドシートは、液透過性のトップシートに接するセカンドシートの第一層と吸収体に接するセカンドシートの第二層とから構成されており、さらにセカンドシートの第一層は、液透過性のトップシートに接する第一層の表面層とセカンドシートの第二層に接する第一層の裏面層とから

なり、第一層の表面層の方が第一層の裏面層よりも密度が高くなっている。また、セカンドシートの第二層は、綿状パルプを主成分として構成されている。上記のような構成を有する本発明の吸収性物品は、液透過性のトップシートの裏面には、セカンドシートの第一層の密度の高い部分が接し、セカンドシートの第二層の表面には、セカンドシートの第一層の密度の低い部分が接しているため、トップシートにおける尿、体液及び軟便などが、第一層の表面層にいち早くスポット吸収されて早い速度で通り、続いて、第一層の裏面層で直ちに拡散されて、さらにセカンドシートの第二層でトップシートとセカンドシートの第一層の尿、体液及び軟便などが引き取られ、吸収体に至る。したがって、トップシートに尿、体液及び軟便などが停滞することがなく、トップシートのドライタッチ性が著しく向上するものである。

#### 【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】以下、図面により、使いすておむつを例にして、本発明の吸収性物品を詳細に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【 0 0 1 1 】図 1 は、使いすておむつを展開した状態を示す平面図である。図 1 に示すように、使いすておむつは、液透過性のトップシート 1 と、セカンドシート 2 と、液不透過性のバックシート 5 と、セカンドシート 2 と液不透過性のバックシート 5 の間に配置された吸収体 6 からなる。図 2 は、図 1 に示した使いすておむつを線  $x-x'$  で切断した横断面図である。図 2 に示すように、使いすておむつは、液透過性のトップシート 1 と液不透過性のバックシート 5 の間に吸収体 6 が配置されており、液透過性のトップシート 1 と吸収体 6 の間にセカンドシート 2 が配置されている。また、セカンドシート 2 は、液透過性のトップシート 1 に接するセカンドシートの第一層 3 と、吸収体に接するセカンドシートの第二層 4 とからなる。図 3 は、図 2 に示したセカンドシート 2 の拡大横断面図を示す。セカンドシートの第一層 3 は、液透過性のトップシート 1 に接する第一層の表面層 3 a と、セカンドシートの第二層 4 に接する第一層の裏面層 3 b とからなり、第一層の表面層 3 a の方が第一層の裏面層 3 b よりも密度が高くなっている。また、セカンドシートの第二層 4 は、綿状パルプを主成分として構成されている。上記のような構成を有する使いすておむつは、液透過性のトップシートの裏面には、セカンドシートの第一層の密度の高い部分が接し、セカンドシートの第二層の表面には、第一層の密度の低い部分が接しているため、トップシートにおける尿、体液及び軟便などが、第一層の表面層にいち早くスポット吸収されて早い速度で通り、続いて、第一層の裏面層で直ちに拡散されて、さらに、セカンドシートの第二層でトップシートとセカンドシートの第一層の尿、体液及び軟便などが引き取られ、吸収体に至る。したがって、トップシートに尿、体液及び軟便などが停滞することがなく、トップシ

ートのドライタッチ性が著しく向上する。

【0012】以下に本発明の使いすておむつを構成する材料について説明する。

液透過性のトップシート

使用されるトップシートは、不織布、織布、網目状シート、多孔性フォーム、多孔性フィルム等の液透過性シートである。その構成繊維は、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエステル、または、ポリエステル、ポリプロピレン、ポリエチレン等の2成分以上からなる複合繊維等でも良く、特に、ポリエステル/ポリエステル、ポ

【0013】セカンドシート

セカンドシートは、液透過性のトップシートに接するセカンドシートの第一層と吸収体に接するセカンドシートの第二層からなり、さらに、セカンドシートの第一層は、液透過性のトップシートに接する第一層の表面層とセカンドシートの第二層に接する第一層の裏面層からなっている。セカンドシートの第一層は、親水性合成繊維が交差する点で融着してウェブ形態を維持しており、かつ  $12 \text{ g/cm}^2$  加重下における厚さが  $0.3 \sim 3.0 \text{ mm}$  で、 $12 \text{ g/cm}^2$  加重下における平均密度が  $0.01 \sim 0.05 \text{ g/cm}^3$  であり、さらに、液透過性のトップシートに接している第一層の表面層の方が、セカンドシートの第二層に接する第一層の裏面層より密度が高いものである。セカンドシートの第一層の平均密度が  $0.05 \text{ g/cm}^3$  を越えると、吸収速度が低下するために適当ではない。また、 $0.01 \text{ g/cm}^3$  未満では、第一層の表面層の密度が高くなる部分が少なくなり、トップシートから尿、体液及び軟便をすばやく吸収できなくなり、漏れやすくなる。また、 $12 \text{ g/cm}^2$  荷重下におけるセカンドシートの第一層の厚さが  $3.0 \text{ mm}$  を越えて厚くなると、トップシートから尿、体液及び軟便が吸収体にすばやく吸収できなくなり、漏れやすくなる。また、 $0.3 \text{ mm}$  未満では、吸収速度が低下するため適当ではない。

【0014】本発明において、セカンドシートの第一層に使用される合成繊維としては、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエステル、または、ポリエステル、ポリプロピレン、ポリエチレン等の2成分以上からなる複合繊維等でも良く、特に、ポリエステル/ポリエステル、ポリエステル/ポリエチレン、ポリプロピレン/ポリエチレンの複合繊維が強度の面から好ましい。また、繊維径としては、 $1.5 \sim 10$  デニール、長さは、 $10 \sim 100 \text{ mm}$  程度が製造の面から好ましい。これらの繊維および複合繊維の親水性処理方法としては、繊維および複合繊維に親水化剤をスプレーで塗布したり、製造したセカンドシートの第一層にスプレー塗布、泡塗工、含浸などによって処理する方法がある。

【0015】また、本発明において、セカンドシートの第一層は、その断面形状が円形の円形断面合成繊維を含んでおり、さらに、第一層の表面層および第一層の裏面層の少なくとも一方にその断面形状が各種の形状からなる異形断面繊維を各々の層に対して  $25 \sim 75$  重量%含んでいる。この場合、第一層の表面層より第一層の裏面層の方が異形断面繊維を多く含有することが好ましく、第一層の裏面層のみに含有されていることがより好ましい。第一層の裏面層の方に異形断面繊維を多く含有することにより、第一層の表面層より第一層の裏面層の方が密度の低いものが得られる。この理由として、例えば、同デニールの場合、円形断面繊維より異形断面繊維の方が断面積が大きくなるため、異形断面繊維を含むと密度が低くなる。また、円形断面繊維より異形断面繊維の繊維径を大きくする方法もある。異形断面繊維の各々の層に対する含有量が  $25$  重量%未満となると、吸収速度が低下するために適当ではない。また、異形断面繊維の各々の層に対する含有量が  $75$  重量%を越えると、第一層の表面層の密度が高くなる部分が少なくなり、トップシートから尿、体液及び軟便をすばやく吸収できなくなり、漏れやすくなる。異形断面繊維としては、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエステル、アクリル樹脂、ナイロン樹脂等があげられ、その断面形状は、T型、W型、H型、菱型、アメーバー状等が好適であるが、特に制限をうけるものではない。

【0016】本発明において、セカンドシートの第二層に使用される綿状パルプとしては、化学パルプシートもしくは、機械パルプシートを粉碎機で解繊することにより得られる繊維長  $5 \text{ mm}$  以下のものである。また、その繊維に架橋剤を添加し、機械的撹拌、フラッフ化及び加熱処理を施して、繊維内架橋結合を有し、変形が付与、固定された繊維を含有してもよい。パルプ原料としては、針葉樹、広葉樹等の木材パルプ、麻等の非木材パルプも適用される。このパルプの使用量は、目的とするセカンドシートにより、単独又は、複数を混合して用いる。

【0017】セカンドシートの製造方法としては、先ず、第一層の表面層の方が第一層の裏面層より密度が高くなるように、それぞれ密度の違ったウェブを重ねて、熱などで一体化してセカンドシートの第一層を製造する。第一層の表面層と第一層の裏面層との一体化は、両層を形成する2種類のウェブを重ねて、繊維どうしが熱処理による溶着により、1層化される。他の接着方法として、バインダー処理による接着、高速水流噴射やニードル処理等の方法があるが、特に制限をうけるものではない。また、2種類のウェブを使用せず、単層のウェブを使用し、表になる部分に繊維が融けない程度の高い温度をあてて密度の高い層を作り、裏となる部分は、表より低い温度をあてて、密度の低い層を作る熱処理方法で行うこともできる。

【0018】次いで得られたセカンドシートの第一層の裏面層側に、セカンドシートの第二層となる綿状パルプを積層した後、圧縮し、一体化する。積層方法は、空気成形のような従来の方法によって形成するが、特に制限をうけるものではない。積層される綿状パルプの坪量としては、 $10 \sim 250 \text{ g/cm}^2$ が適当である。綿状パルプの坪量が、 $250 \text{ g/cm}^2$ を越えると、セカンドシートの第二層に尿、体液、及び軟便などが滞留して、吸収体までに至らなくなり、ウェットバックに効果が見られなくなるため、適当ではない。また、綿状パルプの坪量が、 $10 \text{ g/cm}^2$ 未満になると、トップシートの尿、体液及び軟便をセカンドシートに引き取ることができず、トップシートの残留量が多くなり、その結果、ドライタッチ性が悪くなり、好ましくない。圧縮方法としては、プレスロールによる圧縮が有利に行われるが、周囲が平滑なロールなどにより、セカンドシートの第二層の密度がその全体にわたり実質的に均等になるようにした連続する平面状であってもよいし、周囲が凹凸状であるロールなどによりエンボス加工を行い、セカンドシートの第二層の密度が部分的に異なり、尿、体液及び軟便を縦方向及び斜め方向に導く模様配列であってもよい。エンボス加工の場合、圧縮部、非圧縮部は、連続、非連続のいずれであってもよい。

【0019】また、図1に示すように、セカンドシートは、吸収体の上の領域に位置し、その大きさは、吸収体と同等もしくは、それよりも小さくてもよい。尿、体液及び軟便が排泄される場所がわかっている場合、その部分のみ設置してもよい。

#### 【0020】吸収体

使用される吸収体は、公知のものがそのまま応用でき、例えば、綿状パルプと高吸収性ポリマーが均一に混合されており、その混合体が親水性シートによりくるまれている最も汎用的なものが使用できる。この場合、綿状パルプに対して3～60重量%の熱融着性物質を混合して熱圧着してもよい。綿状パルプとしては、化学パルプシートもしくは、機械パルプシートを粉砕機で解繊することにより得られる繊維長5mm以下のものである。パルプ原料としては、針葉樹に限らず、広葉樹、わら、竹およびケナ等も適用される。このパルプの使用量は、目的とする吸収体により、例えば、単独で用いるか、複数積層して用いるか、他の吸収材を併用するかなどにより異なるが、一般的には、 $50 \sim 400 \text{ g/m}^2$ である。

【0021】高吸収性ポリマーとしては、デンプン系、セルロース系、合成ポリマー系が挙げられる。すなわち、デンプン-アクリル酸（塩）グラフト共重合体、デンプン-アクリル酸エチルグラフト共重合体のケン化物、デンプン-メタクル酸メチルグラフト共重合体のケン化物、デンプン-アクリロニトリルグラフト共重合体のケン化物、デンプン-アクリルアミドグラフト共重合体のケン化物、デンプン-アクリロニトリル-2-アク

リルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸グラフト共重合体のケン化物、アクリル酸（塩）重合体、アクリル酸で架橋されたポリエチレンオキシド、ナトリウムカルボキシメチルセルロースの架橋物、ポリビニールアルコール-無水マレイン酸反応物の架橋物などである。自重の20倍以上の尿、体液及び水を吸収するもので、ポリアクリル酸ナトリウム系のものが吸収性能の点から最も適当である。高吸収性ポリマーの分布量は、綿状パルプの乾燥状態で全重量の10～500%、好ましくは15～300%であり、かかる量の高吸収性ポリマーが綿状パルプに実質的に均一に分布している。高吸収性ポリマーが吸収し膨潤したとき、その粒子は相互の干渉が最小にとどめられ、連続的に接触して透過障壁を形成することが少なく、尿や体液を3次元方向に透過、吸収する。

【0022】また、熱融着性物質としては、綿状パルプと混合することを考えると繊維状のものが好ましい。熱融着性物質は、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエステル、ポリビニリデン、アクリル樹脂、ナイロン樹脂等があげられる。または、ポリエステル、ポリプロピレン、ポリエチレン等の2成分以上からなる複合繊維等でも良く、特に、ポリエステル/ポリエステル、ポリエステル/ポリエチレン、ポリプロピレン/ポリエチレンの複合繊維が強度の面から好ましい。繊維径は1～5デニール程度が好ましく、繊維長は3～30mmのものが、綿状パルプと混合するのに好適であるが、特に制限をうけるものではない。これらマット層を一定以上の圧力以上で熱圧着することによって、熱融着性物質による骨格構造を形成し、湿潤時においてもマット層自体の強度を持つことが可能となる。熱圧着の方法は、熱プレスロール、熱風乾燥機、マイクロ波加熱機、赤外線ヒーター等、特に限られていないが、マット層に均一に熱が伝わり、熱融着性物質が融けて骨格構造を形成することが出来れば良い。

【0023】親水性シートは、例えば、ティッシュ、吸収紙、親水性不織布等、親水性のシートであれば良い。吸収体の圧縮方法として、周囲が平滑なロールなどにより、吸収体の密度がその全体にわたり実質的に均等になるように連続する面状であってもよいし、周囲が凹凸状であるロールなどにより、吸収体の密度が部分的に異なり、尿や体液を縦方向及び斜め方向に導く模様配列のエンボスであってもよい。エンボスの場合、圧縮部、非圧縮部は、連続、非連続のいずれであってもよい。

#### 【0024】液不透過性のバックシート

バックシートは、ポリエチレン等の液不透過性フィルム、液不透過性のフィルムに不織布、織布等を張り合わせている素材等からなり、特に制限をうけるものではない。

【0025】以上に説明した部材は、例えば、トップシートとセカンドシート、セカンドシートと吸収体、及び吸収体とバックシートの間は、ホットメルト接着などに

10

20

30

40

50

よる接着が全面もしくは部分的になされており、接着剤としては、澱粉系またはCMC（カルボキシメチルセルロース）などの水溶性の糊、または、流動性の高い接着剤でもよい。本発明の使いすておむつ（吸収性物品）は、上記記載のトップシート、セカンドシートと吸収体を組み合わせることによりはじめて本発明の効果が達成可能となる。

#### 【0026】

【実施例】以下、実施例により本発明の効果を詳細に説明する。なお、実施例における評価項目としては、人工軟便を用いて、残留量について評価を行い、さらに、人工尿を用いて、吸収速度、ウエットバック及び、サラット感について評価を行った。また、使いすておむつの大きさは、液透過性のトップシート及び、液不透過性のバックシートの幅×長さが30×40cm、挟み込まれている吸収体の幅×長さが15×35cmのものを使用した。ここにおける残留量とは、予めトップシートの重量を測定した使いすておむつに対して、その中央部上へ高さ1cmの距離から人工便を1ml/secで30ml滴下し、その2分後にトップシートを剥がして、重量を測定し、トップシート上の人工軟便の残留量を測定したものである。ここで使用した人工軟便は次の通りである。

人工軟便組成 (重量%)

ベントナイト 5.0%

マヨネーズ (市販品) 5.0%

残部は水 (粘度が200cpsになるように調整)

また、吸収速度とは、使いすておむつの中央部に穴あきステンレス板 (厚さ9mm、穴の直径25mm) を置き、人工尿50ccが使いすておむつに吸収されるまでの時間を30分毎に3回繰り返し測定したものである。ウエットバックとは、吸収速度を測定した (50ccを3回吸収させた) 使いすておむつを30分間放置後、使いすておむつ中央部に10×10cm角の濾紙 (東洋濾紙製、アドバンテックNo. 63) を10枚重ね、更に0.05kg/cm<sup>2</sup>の圧力をかけて5分間放置後、濾紙に移行した液量を測定したものである。サラット感とは、吸収速度を測定した (50ccを3回吸収させた) 後、トップシート表面に手で軽く触れて、その乾き具合 (サラット感) を官能評価で判定した。判定基準は、下記3段階 (○、△、×) に分けた。

サラット感判断基準

○：乾いている

△：湿っている

×：かなり湿っている

ここで使用した人工尿は次の通りである。

人工尿組成 (重量%)

尿素 1.9%

NaCl 0.8%

CaCl<sub>2</sub> 0.1%

MgSO<sub>4</sub> 0.1%

残部は水

#### 【0027】実施例1

トップシート

親水性繊維として、スプレー塗布により親水化処理を施したポリエステル/ポリエチレンからなる繊維径2デニール、繊維長51mmの複合繊維を用い、坪量25.0g/m<sup>2</sup>のトップシートを得た。

#### 【0028】セカンドシート

セカンドシートの第一層として、スプレー塗布により親水化処理を施した親水性ポリエステル/ポリエチレンの複合繊維からなる繊維径2デニール、繊維長51mmの円形断面繊維を使用して製造した、厚さ0.40mm、坪量12.0g/m<sup>2</sup>、密度0.030g/cm<sup>3</sup>の第一層の表面層と、第一層の表面層の製造に用いたものと同じ親水性ポリエステル/ポリエチレンの複合繊維を50重量%、および親水性ポリエステルの繊維からなる繊維径4デニール、繊維長51mmのW型断面繊維を50重量%を混合して製造した、厚さ0.53mm、坪量12.0g/m<sup>2</sup>、密度0.023g/cm<sup>3</sup>の第一層の裏面層を用い、第一層の表面層と第一層の裏面層 (重量比を1:1) を重ね合わせ、150℃で15秒加熱処理して複合繊維のポリエチレンの一部を熔融接合し、12g/cm<sup>2</sup>荷重下における厚さ0.93mm、坪量24.0g/m<sup>2</sup>、12g/cm<sup>2</sup>荷重下における平均密度0.026g/cm<sup>3</sup>のセカンドシートの第一層を得た。次に、NBKPからなるパルプシートを解繊機にかけ作製した綿状パルプを用いて、上記第一層の裏面層側に坪量30g/m<sup>2</sup>になるように積層してセカンドシートの第二層を形成し、クリアランス0.05mmのプレスロールにかけてセカンドシートの第一層と一体化し、セカンドシートを得た。

#### 【0029】吸収体

綿状パルプ200g/m<sup>2</sup>、ポリアクリル酸ナトリウムからなる高吸収性ポリマー200g/m<sup>2</sup>、およびポリエステル/ポリエステルからなる熱融着性物質20g/m<sup>2</sup>を均一に分布させたものを、ティッシュで包み、表面温度150℃の熱プレスロールにて全体の緊度が0.10g/m<sup>3</sup>となるように調整し、吸収体を得た。次いで、上記トップシートと、ポリエステルからなるバックシートと、トップシートとバックシートの間に上記吸収体を有し、トップシートと吸収体の間に上記セカンドシートを有する図1及び図2に示す構成の使いすておむつを作製した。

#### 【0030】実施例2

セカンドシートの第一層として、実施例1の第一層の表面層と同じ親水性複合繊維を使用して製造した、厚さ0.40mm、坪量24.4g/m<sup>2</sup>、密度0.061g/cm<sup>3</sup>の第一層の表面層と、第一層の表面層の製造に用いたものと同じ親水性複合繊維を75重量%、およ



び親水性ポリエステル繊維からなる繊維径4デニール、繊維長51mmのT型断面繊維を25重量%を混合して製造した、厚さ0.64mm、坪量24.4g/m<sup>2</sup>、密度0.038g/cm<sup>3</sup>の第一層の裏面層を用い、12g/cm<sup>2</sup>荷重下における厚さ1.04mm、坪量48.8g/m<sup>2</sup>、12g/cm<sup>2</sup>荷重下における平均密度0.047g/cm<sup>3</sup>のセカンドシートの第一層を形成した以外は、実施例1と同様にして、使いすておむつを作製した。

#### 【0031】実施例3

セカンドシートの第一層として、実施例1の第一層の表面層と同じ親水性複合繊維を使用して製造した、厚さ1.40mm、坪量38.4g/m<sup>2</sup>、密度0.027g/cm<sup>3</sup>の第一層の表面層と、第一層の表面層の製造に用いたものと同じ親水性複合繊維を25重量%、および親水性ポリエステルの繊維からなる繊維径4デニール、繊維長51mmのW型断面繊維を75重量%を混合して製造した、厚さ1.54mm、坪量38.4g/m<sup>2</sup>、密度0.025g/cm<sup>3</sup>の第一層の裏面層を用い、12g/cm<sup>2</sup>荷重下における厚さ2.94mm、坪量76.8g/m<sup>2</sup>、12g/cm<sup>2</sup>荷重下における平均密度0.026g/cm<sup>3</sup>のセカンドシートの第一層を形成した以外は、実施例1と同様にして、使いすておむつを作製した。

#### 【0032】実施例4

セカンドシートの第一層として、実施例1の第一層の表面層と同じ親水性複合繊維を使用して製造した、厚さ0.15mm、坪量9.7g/m<sup>2</sup>、密度0.065g/cm<sup>3</sup>の第一層の表面層と、実施例1の第一層の裏面層と同じ繊維を使用して製造した、厚さ0.25mm、坪量9.7g/m<sup>2</sup>、密度0.039g/cm<sup>3</sup>の第一層の裏面層を用い、12g/cm<sup>2</sup>荷重下における厚さ0.40mm、坪量19.4g/m<sup>2</sup>、12g/cm<sup>2</sup>荷重下における平均密度0.049g/cm<sup>3</sup>のセカンドシートの第一層を形成した以外は、実施例1と同様にして、使いすておむつを作製した。

#### 【0033】実施例5

セカンドシートの第二層として、NBKPからなるパルプシートを解繊機にかけ作製した綿状パルプと、LBKPからなるパルプシートを解繊機にかけ作製した綿状パルプを重量比1:1に混合して、第一層の裏面層側に坪量200g/m<sup>2</sup>のセカンドシートの第二層を積層した以外は、実施例1と同様にして、使いすておむつを作製した。

#### 【0034】比較例1

セカンドシートの第一層として、実施例1の第一層の表面層と同じ親水性複合繊維を使用して製造した、厚さ0.12mm、坪量10.0g/m<sup>2</sup>、密度0.083g/cm<sup>3</sup>の第一層の表面層と、実施例1の第一層の裏

面層に使用したW型断面繊維を使用しないで、実施例1の第一層の表面層と同じ繊維を使用して製造した、厚さ0.12mm、坪量10.0g/m<sup>2</sup>、密度0.083g/cm<sup>3</sup>の第一層の裏面層を用い、12g/cm<sup>2</sup>荷重下における厚さ0.24mm、坪量20.0g/m<sup>2</sup>、12g/cm<sup>2</sup>荷重下における平均密度0.083g/cm<sup>3</sup>のセカンドシートの第一層を形成した以外は、実施例1と同様にして、使いすておむつを作製した。

#### 【0035】比較例2

- 10 セカンドシートの第一層として、実施例1の第一層の表面層と同じ親水性複合繊維を20重量%、および実施例1の第一層の裏面層に使用したW型断面繊維を80重量%混合して製造した、厚さ1.11mm、坪量10.2g/m<sup>2</sup>、密度0.009g/cm<sup>3</sup>の第一層の表面層と、第一層の表面層に用いたものと同じW型断面繊維を100重量%使用して製造した、厚さ1.10mm、坪量10.2g/m<sup>2</sup>、密度0.009g/cm<sup>3</sup>の第一層の裏面層を用い、12g/cm<sup>2</sup>荷重下における厚さ2.21mm、坪量20.4g/m<sup>2</sup>、12g/cm<sup>2</sup>荷重下における平均密度0.009g/cm<sup>3</sup>のセカンドシートの第一層を形成した以外は、実施例1と同様にして、使いすておむつを作製した。

#### 【0036】比較例3

セカンドシートの第一層として、実施例1における第一層の表面層と第一層の裏面層を反対にした以外は、すなわち、第一層の裏面層より第一層の表面層の密度を低くした以外は、実施例1と同様にして、使いすておむつを作製した。

#### 【0037】比較例4

- 30 セカンドシートの第一層として、実施例1の第一層の表面層と同じ親水性繊維を使用して製造した、厚さ0.36mm、坪量24.4g/m<sup>2</sup>、密度0.068g/cm<sup>3</sup>の第一層の表面層と、実施例1の第一層の裏面層と同じ繊維を使用して製造した、厚さ0.40mm、坪量24.4g/m<sup>2</sup>、密度0.061g/cm<sup>3</sup>の第一層の裏面層を用い、12g/cm<sup>2</sup>荷重下における厚さ0.76mm、坪量48.8g/m<sup>2</sup>、12g/cm<sup>2</sup>荷重下における平均密度0.064g/cm<sup>3</sup>のセカンドシートの第一層を形成した以外は、実施例1と同様にして、使いすておむつを作製した。

#### 【0038】比較例5

実施例1において、セカンドシートを使用しない以外は、実施例1と同様にして、使いすておむつを作成した。上記、実施例1～5、及び比較例1～5で作製した使いすておむつを用いて、前述の特性について評価を行った。テスト結果を表1に示す。

#### 【0039】

#### 【表1】



	人工軟便 残留量 (g)	人工尿 吸収速度(sec)			人工尿 ウエットバック (g)	人工尿 サラット感
		1 回目	2 回目	3 回目		
実施例 1	6	13	15	16	2.2	○
実施例 2	7	15	18	19	2.6	○
実施例 3	2	12	13	15	1.7	○
実施例 4	8	18	22	24	9.0	○
実施例 5	9	15	18	19	3.5	○
比較例 1	15	28	32	35	17.9	×
比較例 2	19	25	28	39	21.9	×
比較例 3	23	15	30	43	27.2	×
比較例 4	28	28	32	35	30.5	×
比較例 5	40	33	40	42	33.6	△

【0040】表1に示したように、実施例1～5と比べて、比較例1～5の特性は、かなり劣るものであり、本発明の効果が確認された。

#### 【0041】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の吸収性物品を使用することにより、使用者の皮膚に触れるトップシートにおける尿、体液及び軟便などが、セカンドシートの第一層の表面層にいち早くスポット吸収されて早い速度で通り、続いて、セカンドシートの第一層の裏面層で直ちに拡散されて、さらにセカンドシートの第二層でトップシートとセカンドシートの第一層の尿、体液及び軟便などが引き取られ、吸収体に至る。したがって、トップシートに尿、体液及び便などが停滞することがなく、トップシートのドライタッチ性が著しく向上する効果を有する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の使いすておむつの一部切り抜き平面図を示す。

【図2】図1の使いすておむつを線x-x'で切断した

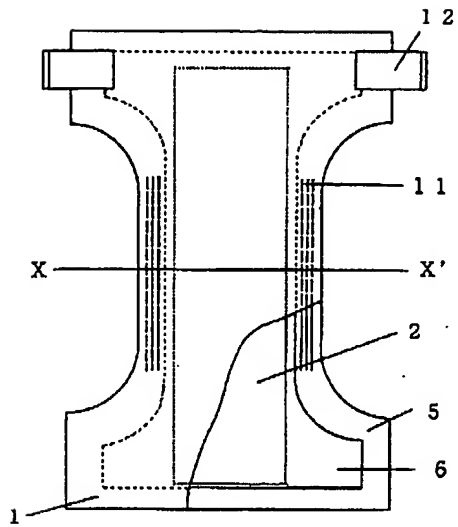
横断面図を示す。

【図3】図2に示したセカンドシートの拡大横断面図を示す。

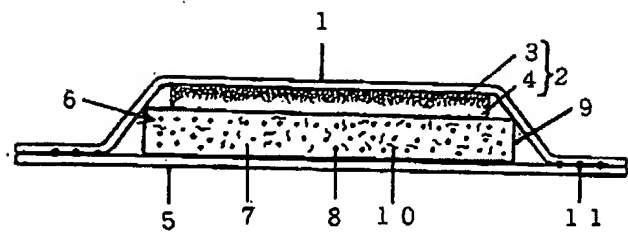
#### 【符号の説明】

1. 液透過性のトップシート
2. セカンドシート
3. セカンドシートの第一層
- 3 a. 第一層の表面層
- 3 b. 第一層の裏面層
4. セカンドシートの第二層
5. 液不透過性のバックシート
6. 吸収体
7. 綿状パルプ
8. 高吸収性ポリマー
9. 親水性シート
10. 熱融着性物質
11. 伸縮性弾性体
12. テープファスナー

【図 1】



【図 2】



【図 3】

